

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-018911

(43)Date of publication of application : 23.02.1981

(51)Int.Cl.

A61K 7/16

(21)Application number : 54-094626

(71)Applicant : LION CORP

(22)Date of filing : 25.07.1979

(72)Inventor : TSUTSUI TATSUHIKO  
SEMA TORU  
YAMAMOTO CHUKEI

## (54) DENTIFRICE COMPOSITION

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** A dentifrice composition, capable of exhibiting a powerful removing effect on tobacco tar even in the presence of multivalent cations with high safety, and comprising phytic acid or a derivative thereof and an organic acid or a salt thereof.

**CONSTITUTION:** A dentifrice composition comprising (A) phytic acid (myo-inositol hexaphosphate) or a derivative thereof and (B) an organic acid, e.g. citric or tartaric acid, or a salt thereof. The amounts of (A) and (B) are 0.1W50wt% calculated as the phytic acid and 0.1W20wt%, respectively. Although effective in removing tobacco tar attached to a tooth or artificial denture, the acid (A) loses the effect greatly in the presence of multivalent cations, e.g. Ca or Mg, incorporated therein as a polishing agent. The organic acid (B) eliminates the disadvantage described above.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—18911

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 61 K 7/16

識別記号

庁内整理番号  
6755—4C

⑭ 公開 昭和56年(1981)2月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 歯磨組成物

⑯ 特 願 昭54—94626

⑰ 出 願 昭54(1979)7月25日

⑱ 発 明 者 筒井龍彦

船橋市行田町15—2 行田団地 1

—6—704

⑲ 発 明 者 瀬間徹

横浜市金沢区長浜72—12

⑳ 発 明 者 山本忠敬

春日部市緑町2—6—28

㉑ 出 願 人 ライオン歯磨株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7  
号

㉒ 代 理 人 弁理士 小島隆司 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

歯磨組成物

2. 特許請求の範囲

1 多価カチオンを放出する基剤を含む歯磨組成物において、フィテン酸もしくはその誘導体と有機酸もしくはその塩類とを含有してなることを特徴とする歯磨組成物。

2 フィテン酸もしくはその誘導体のフィテン酸相当含有量が全重量に対して0.1～50重量%である特許請求の範囲第1項記載の歯磨組成物。

3 有機酸がクエン酸、酒石酸、リンゴ酸、又はフマル酸である特許請求の範囲第1項又は第2項記載の歯磨組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は歯牙、義歯等に固着した煙草のヤニを除去するのに好適な歯磨組成物に関する。

従来から煙草のヤニや歯垢の除去を目的として強アルカリを主成分とした義歯洗浄剤が市販され

ている。また、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸等の有機酸及びその塩類を組合わせた組成物も強酸性の状態でヤニ取り効果が認められている。このような強アルカリ性又は強酸性の前記洗浄剤や組成物は義歯のヤニ取り等に使用することができても、生歯牙にそのまま使用することは問題があるので、従来は研磨力の強い研磨剤を配合した歯磨剤を使用して歯牙に付着したヤニを研磨除去する方法が行われていた。しかし、この方法では歯牙に付着したヤニを完全に除去することが困難である上、歯牙のスクラッチや摩耗等の問題も生じる場合がある。

本発明者らは上記問題点を解決するために種々検討し、①フィテン酸およびその誘導体は中性領域を含む広いpH領域で歯牙に付着した煙草のヤニの除去に極めて効果的であること、②前記フィテン酸およびその誘導体は例えばカルシウムイオン、マグネシウムイオン等の多価金属イオンが共存した場合そのヤニの除去作用は大きく減退するため、前記フィテン酸およびその誘導体をこれら

の多価金属化合物を研磨剤として含有する歯磨剤等に配合してもヤニの除去効果を期待できないことを見出し、さらにこれらの点に付き研究した結果、フィテン酸およびその誘導体にクエン酸等の有機酸もしくはその塩を所定量配合すると、例えばカルシウムイオン、マグネシウムイオン、アルミニウムイオン等の多価金属イオンが共存していても強力なヤニの除去作用を示すことを知見して本発明を完成するに至つたもので、本発明の目的は、多価金属を放出する基剤を含む歯磨組成物において、フィテン酸もしくはその誘導体及び有機酸又はその塩類を配合することにより、煙草のヤニの除去効果の高い歯磨組成物を提供することにある。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明で使用するフィテン酸はミオ・イノシトールのヘキサリン酸エステルであり、またフィテン酸誘導体としては、フィテン酸の1~6位のリン酸基の一部もしくは全部の水素原子をアルカリ金属で置換したフィテン酸ナトリウムやフィテン

- 3 -

配合量が0.1%未満になるとヤニの除去に要する時間が長くなる。

また本発明に使用する多価金属を放出する基剤(研磨剤)としては公知のもの、例えば第2リン酸カルシウム・2水塩、第2リン酸カルシウム・無水塩、第3リン酸カルシウム、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、水酸化アルミニウム、ピロリン酸カルシウム、酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、ケイ酸マグネシウム等が使用でき、配合量は通常全歯磨剤重量に対し5~70%、特に10~60%が好ましい。また、これらに不溶性メタリン酸ナトリウム、無水ケイ酸、プラスチック粉末等の非多価金属系研磨剤を配合してもよい。

本発明のその他の成分は従来の歯磨組成物と同様であり、たとえば次のような公知の各種成分を配合することができる。

すなわちグリセリン、ソルビット液、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール等の粘潤剤、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カラヤニン、アルギン酸ナトリウム、ビーガム等

- 5 -

酸カリウム等のフィテン酸のアルカリ金属塩、アンモニウム塩、更にはフィテン酸の1~6位のリン酸基の一部もしくは全部の水素原子をアルキル基、アリル基等で置換したもの等が使用し得る。

これらのフィテン酸及びフィテン酸誘導体の配合量は歯磨組成物の全重量に対しフィテン酸換算量で0.1~50重量% (以下単に%で示す)、特に1~20%が好ましい。フィテン酸及びフィテン酸誘導体の配合量が0.1%未満の場合にはヤニを膨潤する作用が不十分で、ヤニを完全に歯牙より取除くのに長時間を要する。

有機酸としてはクエン酸、酒石酸、リンゴ酸、フマル酸、酢酸、マロン酸、酢酸等の1種又は2種以上が使用でき、またこれらのアルカリ金属塩及びアンモニウム塩等も使用できる。なおこの場合、有機酸の塩、特にクエン酸ナトリウムはフィテン酸ナトリウムの酸味をやわらげる効果も有するので特に好ましい。有機酸及びこれらの塩類の配合量は歯磨剤の全重量に対し0.1~20%であることが好ましい。有機酸及びこれらの塩類の

- 4 -

の粘結剤、サツカリナトリウム、グリチルリチン酸、ステビオサイド等の甘味剤、無水ケイ酸等の研磨力のない無機粉体、ラウリル硫酸ナトリウム、オレフィンスルホネート、アシルザルコシネート、モノグリンスルホネート石ケン、ラウロイルザルコシンナトリウム等のアニオン活性剤、ステアリン酸モノグリセライド、ラウリルジエタノールアמיד、脂肪酸脂肪酸エステル等の非イオン活性剤、両性活性剤などの発泡剤、フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フッ化スズ等のフッ化物、塩酸クロルヘキシジン等の殺菌剤、デキストラナーゼ、アミラーゼ等の酵素、イブシロンアミノカプロン酸、アラントイン、トラネキサム酸等の抗炎症剤などの有効成分、エーメントール、エーカルボン、アネトール等の香料、また、さらには水等が歯磨製品の性状に応じて選択され、常法により歯磨組成物が製造される。

また例えばフィテン酸は強酸性であり、これを配合した歯磨組成物は強酸性を示すことになるが、pH調整剤を配合することによりヤニ取り効果を減

- 6 -

少させることなく任意のpH値に調整することができる。pH調整剤としては例えば上述した、酢酸、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、マロン酸、フマル酸等の有機酸及びこれらのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を使用できるほか、リン酸、塩酸等の無機酸及び水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物やアンモニア等のアルカリがあり、これらを単独又は適当に組合せて所望のpH値に調整することができる。

本発明の齒磨組成物は通常の方法で使用するもので、この場合、フィテン酸又はその誘導体の水溶液自体にはヤニを溶解する作用は充分に認められないが、この水溶液にヤニの付固着した歯牙を浸漬すると、ヤニは歯牙表面で膨潤した如く樹脂様に浮き上がる現象が認められ、これを軽く拭くと歯牙表面からヤニが脱離することから、フィテン酸及びその誘導体の水溶液は強固に樹脂化したヤニの樹脂構造を崩す作用を有し、従つて前記齒磨組成物による歯牙の研磨によつて良好にヤニを除去することができる。

以上述べたように、本発明に係る歯磨組成物は、中性領域を含む広いpH領域でヤニ取り効果を示すフイテン酸およびその誘導体の配合により、歯磨組成物のpH値を通常の中性附近に定めることができ、従つて歯磨剤として好適である。また本発明の歯磨組成物はクエン酸等の有機酸を配合していることにより、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アルミニウムイオン等の多価金属イオンを放出する第2リン酸カルシウム・2水塩、炭酸カルシウム、酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム等の基剤（研磨剤）が共存していてもフイテン酸もしくはその誘導体のヤニに対する膨潤作用は著しく、さらに研磨剤の作用も加わり、極めて高いヤニ取り効果を有するものである。

この場合、これらの有機酸を配合していないものは、上述したように $\gamma$ -取り効果が充分でなく、本発明の目的を達成し得ない。

また、研磨剤も歯牙のスクラッチや摩耗を生じさせるおそれのない研磨力の適当なものを自由に選択できる。なおフイチン酸は穀類から抽出分離

されたものであり、またpH値を中性付近にすることもできるので本歯磨組成物は安全性の高いものである。

次に実験例により本発明をさらに具体的に説明する。

〔實驗例〕

フイテン酸。有機酸塩。研磨剤を混合した下記表に示す組成の試験試料を製造した。次にこれらの試験試料を使用して1日2回、30日間歯を磨きそのヤニ取り効果を判断した。(パネル：ヤニの付着しあい奥歯者3名)

判断基準 歯を写真撮影し、観察することにより評価した。

- |    |                 |
|----|-----------------|
| ++ | ヤニの大部分が除去された。   |
| +  | ヤニがかなり除去された。    |
| ±  | ヤニがわずかに除去された。   |
| -  | ヤニが殆んど除去されていない。 |

30%フイテン 酸水溶液	30%有機酸塩水溶液	研 磨 剤	ヤニ取 り効果
1 5.0 (φ)	43.45(φ)(クエン酸ナトリウム)	51.55(φ)(第2リン酸カルシウム)	++
2 5.0	43.45 ( " )	51.55 (炭酸カルシウム)	++
3 5.0	43.45 ( " )	51.55 (水酸化アルミニウム)	+
4 20.0	29.44 ( " )	50.56 (水酸化アルミニウム)	+
5 20.0	43.45 (酒石酸カリウム)	51.55 (第2リン酸カルシウム)	++
6 20.0	43.45 (リンゴ酸ナトリウム)	51.55 (ピロリン酸カルシウム)	++
7 5.0	-	51.55 (炭酸カルシウム)	-
8 5.0	-	51.55 (第2リン酸カルシウム)	-
9 -	43.45 (クエン酸ナトリウム)	51.55 (第2リン酸カルシウム)	-
10 -	-	51.55 (第2リン酸カルシウム)	-

特開昭56- 18911(4)

この歯磨剤はフィチン酸の酸味もなく爽快な感  
を与えるヤニ取り効果の高い歯磨剤であつた。

出願人 ライオン歯磨株式会社

代理人 弁理士 小 島 隆 司

代理人 弁理士 高 畑 靖 世

この表から明らかなように、フィチン酸及び有  
機酸塩を含有するもの(No 1~6)はいずれも良  
好なヤニ取り効果を示したが、フィチン酸もしく  
は有機酸塩のいずれか又は両者を含有しないもの  
(No 7~10)はいずれもヤニ取り効果のないも  
のであつた。

以下実施例を示す。

〔実施例〕

下記表に示す組成の各成分を常法に準じて配合  
して練歯磨を製造した。

50%フィチン酸水溶液	5.7
25%水酸化ナトリウム水溶液	5.1
クエン酸ナトリウム(2水物)	2.8
第2リン酸カルシウム	40.0
非晶質シリカ	3.0
ソルビット	16.0
ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
カルボキシメチルセルロース	1.0
サツカリン	0.1
香 料	1.0
水	残
計	100.0 (%)

- 11 -

- 12 -